



## Nöroleptik Malign Sendromlu Hastanın Elektrokonzülf Tedavisinde Rokuronyum ve Suggammadeks Kullanılması: Olgu Sunumu

Mukadder Şanlı, Hüseyin İlksen Toprak, Ülkü Özgül, Nizamettin Bucak, M. Özcan Ersoy

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Malatya

### Özet

Nöroleptik malign sendrom, sıklıkla antipsikotik ilaçların yan etkisi olarak ortaya çıkan klinik bir durumdur. Bu nadir görülen sendromun, bilinç değişiklikleri, hemodinamik instabilite, ateş ve kaslarda rijidite gibi bulguları olması nedeniyle malign hipertermiye benzemesi nedeniyle anestezi yönetimi özellik arz eder. Nöroleptik malign sendromda, psikotik semptomların tedavisinde elektrokonzülf tedavi kullanılan bir tedavi yöntemidir. Elektrokonzülf tedavide kas gevşetici olarak kullanılan süksinilkolin, malign hipertermi şüphesi olan hastalarda dikkatli kullanılması gereken bir ajandır. Son yıllarda suggammadeksin kullanıma girmesiyle nondepolarizan kas gevşeticiler antagoneze edilme kolaylığı ile güvenle kullanılmaya başlanmıştır. Bu olgu sunumunda nöroleptik malign sendromlu hastanın elektrokonzülf tedavisi için anestezi yönetiminde rokuronyum-suggammadeks kullanılması literatür ışığında tartışmayı amaçladık.

**Anahtar Kelimeler:** Nöroleptik Malign Sendrom; Elektrokonzülf Tedavi; Malign Hipertermi; Suggammadeks.

### The Use of Rocuronium With Suggammadex in Electroconvulsive Therapy of the Patient With Neuroleptic Malignant Syndrome: Case Report

### Abstract

Neuroleptic malignant syndrome often occurs as a side effect of antipsychotic drugs. The syndrome is characterized by altered consciousness, hemodynamic instability, fever, muscle rigidity and susceptibility to malignant hyperthermia therefore anesthetic management is important. Electroconvulsive therapy used to in the treatment of psychotic symptoms with neuroleptic malignant syndrome. Succinylcholine is used as a muscle relaxant in the electroconvulsive therapy. Succinylcholine should be used cautiously in patients with suspected malignant hyperthermia. Suggammadex that antagonized of non-depolarizing muscle relaxants is used as easy and safe increasingly in recent years. This case report describes the use of rocuronium-suggammadex accompanied with literature for the anesthetic management of neuroleptic malignant syndrome.

**Key Words:** Neuroleptic Malignant Syndrome; Electroconvulsive Therapy; Malignant Hyperthermia; Suggammadex.

### GİRİŞ

Nöroleptik malign sendrom (NMS) antipsikotik ilaçlara bağlı gelişen, nadir görülmesine karşın, %10-30 oranında ölümlü sonuçlanabilen bir yan etkidir (1). Kliniğinde, bilinç değişikliği, otonom disfonksiyon, hipertermi ve kas rijiditesi görülür. Klinik bulguları ve dantrolene cevap vermesi özelliği ile malign hipertermiye (MH) benzer (2). Her iki kliniğin gelişmesinde bazı ilaçların etkili olduğu ileri sürülmekte olup bunlardan biri de süksinilkolindir (3).

Elektrokonzülf tedavi (EKT), şiddetli mani ve depresyon, şizofreni gibi psikiyatrik hastalıkların tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir tedavi yöntemidir. Tonik klonik konvulziyon nedeniyle, kas iskelet hasarlarını önlemek amacıyla genel anestezi altında kas gevşetici eşliğinde uygulanmaktadır. Kas gevşetici olarak, kısa etkili olması nedeniyle yaygın olarak süksinilkolin kullanılır.

Bu olgu sunumunun amacı, NMS öyküsü şüphesi olan ve EKT uygulanacak bir hastada, malign hipertermi riskinden dolayı süksinilkolin yerine rokuronyum kullanımı ve etkisinin suggammadeks ile geriye döndürüldüğü EKT deneyimimizi literatür eşliğinde tartışmaktır.

### OLGU SUNUMU

Öyküsünde şizofreni tanısından dolayı psikiyatri servisinde olanzapine 5 mg/gün (Zyprexa) ve ketiapin 25 mg/gün (Seroquel) kullandığı belirtilen 18 yaşındaki erkek hastanın (68 kg, 172 cm), tedavisinin 11. gününde vücut ısısı 39 °C ölçüldüğü için ilaç tedavisi sonlandırılmış. Klinik değerlendirilmesinde; genel durumu ajite, bilinç konfüze, pupiller izokorik, ışık refleksi +/+, ense sertliği yok, kas rijiditesi saptandı. Kan basıncı 132/92 mmHg olan olgunun kalp hızı 113 atım/dakika olarak saptandı. Kan biyokimyasında; üre: 13 mg/dL, kreatinin: 0.76 mg/dL, AST: 86 U/L, ALT: 103 U/L, CK-MB: 32 U/L (referans aralığı 0-24 U/L), CK: 780 U/L (referans aralığı 30-200 U/L), serum elektrolitleri ve kan hormon düzeyleri normal sınırdan olup, beyaz küresi 4.700/mm<sup>3</sup> idi. Özgeçmişinde operasyon ve MH hikayesi olmayan hastanın tam kan sayımı, karaciğer ve tiroid fonksiyon testleri normaldi. Beyin manyetik rezonans görüntülemesinde sol temporal bölgede 4.5×2.7 cm çaplı araknoid kist saptanmış olmasına rağmen, konvulziyon öyküsü yoktu. Beyin cerrahisi tarafından cerrahi düşünülmeyp antikonvulzan (Depakin CR 500 mg/gün) ilaç tedavisi ile takip önerilen hasta ilk değerlendirilmesinin ardından klinik ve laboratuvar

sonuçları ile NMS tanısı ile EKT planlandı. Malign hipertermi gelişme olasılığına karşı soğuk izotonik solusyon ve Dantrolen sodyum hazır bekletildi. Anestezi cihazından 10 dakika taze gaz akımı geçirilerek, anestezi devrelerinde kalmış olan inhaler anesteziklerden temizlendi, sodalime kanisteri değiştirildi.

Ameliyathanedeki monitörizasyonunda; EKG normal sinüs ritmi, kalp hızı 112 atım/dakika, kan basıncı 133/86 mmHg, SpO2 %98, vücut ısısı 38.7 °C idi. Sol önkoldan damar yolu açıldı ve aynı kola "izole kol metodu" için tansiyon manşonu takıldı. Elektroensefalografi (EEG) ve elektromyografi (EMG) elektrodları bağlandı. Rektal ısı probu ile vücut ısısı monitörize edildi. Üç dakika preoksijenasyon sağlandıktan sonra 1 mg/kg propofol ile anestezi indüksiyonu sağlandı, kirpik refleksinin olmaması bilinç kaybı olarak değerlendirildi. Kas gevşemesi için 1 mg/kg rokuronyum (Esmeron, 50 mg/5 ml flk, Organon, İstanbul, Türkiye) yapıldı. Yüz maskesi ile %100 oksijen kullanılarak solutuldu, end tidal CO<sub>2</sub> monitorize edilerek yakın izleme alındı. Olgu 1. dakika sonunda Thymatron system 4 bipolar EKT cihazı (Somatics INC., Lake Bluff, IL, USA) kullanılarak elektriksel stimulus uygulandı. EKT işlemi esnasında en yüksek kalp hızı 156 atım/dakika ve en yüksek tansiyon 154/94 mmHg idi. Konvülsiyonların tamamen bitmesini takiben suggammadeks 16 mg/kg ile spontan solunumları yeniden başladı ve göz açması 7. dakika'da görüldü. Tedaviler boyunca hemodinamik değişiklikler bazal değerlerin %20'sini aşmadı, vücut ısısı bazal değere göre değişmedi ve end tidal CO<sub>2</sub> 45 mm Hg'yi aşmadı. Olgunun 6. seans EKT'sinden sonra kas rijiditesi geriledi, vücut ısısı 36.2 °C oldu. Haftada 3 kez EKT yapılan olguya tüm seanslarda aynı anestezi tekniği, aynı anestezi tarafından uygulandı. Onbir seans sonrasında oral antipsikotik tedaviye (Risperidon 3 mg/gün, zyprexa 10 mg/gün, rivotril 4 mg/gün) geçildi. Takibin 32. gününde CK normal sınıra (180 U/L) geriledi. Semptomları düzelen hasta evine gönderildi.

## TARTIŞMA

Antipsikotik tedavinin bir komplikasyonu olan NMS nadir görülür fakat, hayatı tehdit eder. İlk defa 1967'de "akinetik hipertoni sendrom" olarak tarif edilmiştir. Antipsikotik ilaç kullanımlarında %0.07-2.2 oranında görülür. Mortalite oranı %10-30 arasında değişir. Hastaların tedavisinde antipsikotiklerin kesilmesiyle birlikte destek tedavisi yapılır. Kas rijiditesinin çok ağır seyrettiği olgularda dantrolen (80-250 mg/gün) ve bromokriptin (5-12.5 mg/gün) verilir (3). Farmakolojik tedavinin yapılamadığı veya dirençli psikotik hastalarda tek seçenek EKT'dir. Elektrokonvülsif tedavi esnasında bilinçsizlik sağlanması ve konvülsiyonların miyalji, kas iskelet yaralanmaları gibi yan etkilerinden korumak için kas gevşeticili genel anestezi zorunludur. Bu amaçla sıklıkla etki süreleri çabuk başlayıp, kısa süren propofol genel anesteziği ile birlikte depolarizan kas gevşeticisi süksinil kolin kullanılmaktadır (4).

Malign hipertermi; iskelet kasının kalıtsal bir hastalığıdır. Yatınlığı olanlarda halojenli inhaler anestezikler ve depolarizan kas gevşeticiler ile ortaya çıkabilir. NMS'li hastada malign hipertermiyi tetikleyebileceği için süksinil

kolin'den kaçınılmalıdır (5). Bunun yerine non depolarizan kas gevşeticilerden rokuronyum ve vekuronyum MH açısından güvenle kullanılabilir. Ancak bu kas gevşeticilerden rokuronyum, etki başlama süresinin kısa olması ve antidotu suggammadeks sayesinde istenildiği anda etkisinin geri döndürülebilmesi açısından süksinil koline alternatif olarak kullanılabileceği bildirilmektedir. MH'de anestezi yönetimi zordur. Anestezik ilaçların tamamının kesilmesi ve destek tedavisi gerekir. Anestezi öncesinde anestezi cihazından 10 dak. taze gaz akımı geçirilip, sodalime kanisteri değiştirildi.

Elektrokonvülsif tedavi anestesisinde; son yıllarda suggammadeksin kullanıma girmesi ile birlikte propofol ile seçilmiş olgularda rokuronyum ve suggammadeks kullanımı giderek artmaktadır. Kullanımı sınırlayan tek engel suggammadeks'in maliyetinin yüksek olmasıdır. Ramamoorthy ve ark. (5) rokuronyum ve suggammadeks'i multipl sistemik hastalığı ile birlikte NMS olan olgunun EKT'sinde kullanmışlardır. TOF (train of four, sinir kas kavşağı iletilmesi) monitorizasyonu ile rokuronyumu 1 mg/kg ve suggammadeksi ise 16 mg/kg dozunda kullanmışlar, ilk spontan solunumun 3 dakika içinde döndüğünü saptamışlardır. Olgumuzda farklı olarak; TOF monitorizasyonu yapmadan, rokuronyumu 1 mg/kg ve suggammadeksi ise 16 mg/kg dozunda uygulamamıza rağmen spontan solunum 4 dakika içinde döndü. Ramamoorthy ve ark. bizimle benzer olarak MH gelişmeden tedaviyi tamamlayabilmişlerdir (5). Türköl ve ark. EKT alan hastalarda rokuronyum ve süksinil kolin'i karşılaştırdıkları çalışmalarında; rokuronyum dozunu 0.3 mg/kg kullandıklarında suggammadeks kullanmaksızın ilk solunumun ortalama 9.5 dakikada olduğunu saptamışlardır (6). Ayrıca 10 µg/kg atropin ve 20 µg/kg neostigmin ile geri döndürmüşlerdir (6). Rokuronyumun kullanılan dozundaki değişimlerle korele olarak ilk solunum süresinin değişiklik göstermesi gelecekte farklı dozların çalışması ile daha net anlaşılmasını sağlayacaktır.

Diğer bir nondepolarizan kas gevşeticisi olan mivakuryum literatürde MH'yi tetiklediğine dair verilere rastlanmadığı için kullanılabilir. Mivakuryum bir EKT seansında 7 mg tek doz veya 0.08 mg/kg gibi düşük dozda kullanılarak hemodinamik yan etkiler olmadan kas gevşemesi elde edilmiştir (2). Mivakuryum süksinil koline alternatif olarak NMS'de başarıyla kullanılabilir. Fakat blok süresinin geç başlaması (2-2.5 dakika) ve MNS'de sık görülen hiperpotasemi durumunda metabolizması geçtiği için kullanımı tartışmalıdır (7).

Suggamadeks, nondepolarizan kas gevşeticilerin etkisinin sonlandırılmasında kullanılan, özellikle rokuronyum ve vekuronyumu reseptör düzeyinde etkisini sonlandıran bir ajandır. Bu özelliği ile kas gevşeticili genel anestezi gerektiren, kısa süreli müdahalelerde, hızlı derlenme sağlar. Nondepolarizan kas gevşeticisi etki sonlandırılmasında antikolinesteraz kullanımını da ortadan kaldırarak hemodinamik yan etkiler oluşturmaz. Suggamadeks, otonom disfonksiyona bağlı kardiyak instabilite durumunda kardiyak etkileri olmadığından güvenle kullanılabilir.

Olgumuzda taşikardi ve sınırdaki hipertansiyon olmasına rağmen tedavi süresince suggammadex kullanımı ile bazal değerlerinden %20'den daha fazla hemodinamik değişiklik saptanmadı.

Sonuç olarak NMS'lu hastaların EKT'sinde malign hipertermiden korumak ve hemodinamik değişiklikleri en aza indirmek için rocuronium-suggammadex güvenle kullanılabilirliğini düşünüyoruz.

#### KAYNAKLAR

1. Chandran GJ, Mikler JR, Keegan DL. Neuroleptic malignant syndrome: case report and discussion. *CMAJ* 2003;2;169:439-42.
2. Kelly D, Brull SJ. Neuroleptic malignant syndrome and mivacurium: a safe alternative to succinylcholine? *Can J Anaesth* 1994;41:845-9.

3. Adnet P, Lestavel P, Krivosic-Horber R. Neuroleptic malignant syndrome. *Br J Anaesth* 2000;85:129-35.
4. Tiryaki A, Kandemir G, Ak İ. Psikotrop ilaçların yaşamı tehdit eden yan etkileri: Olgu sunumu. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2006;17:147-51.
5. Ramamoorthy KG, Downey H, Hawthorne P. Rocuronium and sugammadex: An alternative to succinylcholine for electroconvulsive therapy in patients with suspected neuroleptic malignant syndrome. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2011;27:380-2.
6. Turkkal DC, Gokmen N, Yildiz A, Iyilikci L, Gokel E, Sagduyu K, Gunerli A. A cross-over, post-electroconvulsive therapy comparison of clinical recovery from rocuronium versus succinylcholine. *J Clin Anesth* 2008;20:589-93.
7. Cheam EW, Critchley LA, Chui PT, Yap JC, Ha VW. Low dose mivacurium is less effective than succinylcholine in electroconvulsive therapy. *Can J Anaesth* 1999;46:49-51.

Received/Başvuru: 13.08.2013, Accepted/Kabul: 04.09.2013

#### Correspondence/İletişim

Mukadder ŞANLI,  
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve  
Reanimasyon Anabilim Dalı, MALATYA  
E-mail: mukaddersanli@gmail.com

#### For citing/Atıf için

Sanli M, Toprak HI, Ozgul U, Bucak N, Ersoy MO. The use of rocuronium with suggammadex in electroconvulsive therapy of the patient with neuroleptic malignant syndrome: case report. *J Turgut Ozal Med Cent* 2014;21:71-3 DOI: 47/jtomc.2013.1176